

PAT-NO: JP405252068A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05252068 A

TITLE: RADIO RECEIVER

PUBN-DATE: September 28, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MURAKAMI, TAKESHI

NINOMIYA, SHUICHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

N/A

APPL-NO: JP04045337

APPL-DATE: March 3, 1992

INT-CL (IPC): H04B001/16

US-CL-CURRENT: 455/334

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain a radio receiver of a synthesizer system provided with both a pedometer function and a radio reception function.

CONSTITUTION: The radio receiver of a synthesizer system is used for step number integration control and its display drive device by adding a step number integration counter 14 and an operation entry means 11 sending a count pulse to a microcomputer used for a frequency channel selection and a display driver for the radio receiver of a synthesizer system. A display changeover means 6 is used to select a display device 16 for frequency display or step number integration display optionally. An integrated step number is immediately known even during radio reception by selecting the display changeover means 6 and the small sized radio receiver is used also for a pedometer without increasing its size.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

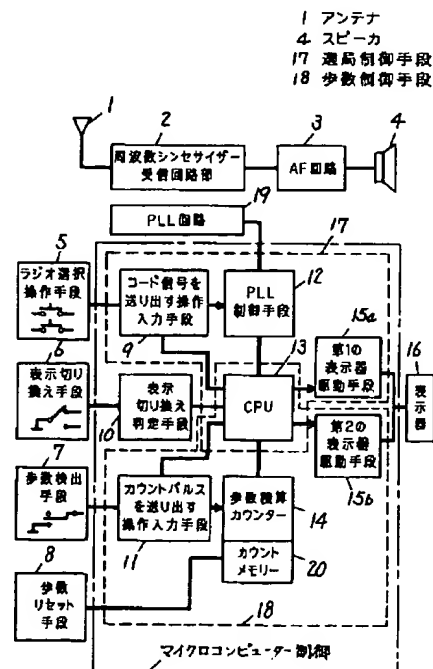
(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成5年(1993)9月28日

### 技術表示箇所

**G 7240-5K**

(74)代理人 弁理士 小鍛治 明 (外2名)



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ラジオ選択操作手段からの入力を受けてPLL回路を含む周波数シンセサイザ受信機の選局を行う選局制御手段と、前記選局制御手段からの出力により表示器に受信周波数の表示制御を行う第1の表示器駆動手段と、人体の移動に応じて歩数を検出する歩数検出手段と、前記歩数検出手段からの出力を受けて歩数の積算制御を行う歩数制御手段と、表示器に積算歩数の表示制御を行う第2の表示器駆動手段と、前記表示器の表示を受信周波数と積算歩数とに切り換える表示切換え手段とを備えたラジオ受信機。

【請求項2】 歩数検出手段を小型ラジオ用スピーカと同一形状のパッケージ内の前記スピーカが装着されていたキャビネットスペースに取り付けることを特徴とする請求項1記載のラジオ受信機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、周波数シンセサイザ方式の小型ラジオ受信機に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】一般に、歩数計は固有の機器を形成しており、また小型周波数シンセサイザ方式ラジオ受信機も固有の機器形態であった。そのためこのようなラジオ受信機を持ち歩く場合、歩数を計る時はラジオ受信機とは別に歩数計が必要であった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記のように、歩数計と小型周波数シンセサイザ方式ラジオ受信機の2種類の機器を持ち運ぶことは煩わしきがあるとともに、各々の制御回路や表示器が必要となり経済的にも不経済であるという問題点を有していた。

【0004】本発明は、上記従来の問題点に鑑み、単独の機器で歩数計機能と小型周波数シンセサイザ方式ラジオ受信機能を提供することを目的となされたものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために本発明ラジオ受信機は、ラジオ選択操作手段からの入力を受けてPLL回路を含む周波数シンセサイザ受信機の選局を行う選局制御手段と、前記選局制御手段からの出力により表示器に受信周波数の表示制御を行う第1の表示器駆動手段と、人体の移動に応じて歩数を検出する歩数検出手段と、前記歩数検出手段からの出力を受けて歩数の積算制御を行う歩数制御手段と、表示器に積算歩数の表示制御を行う第2の表示器駆動手段と、前記表示器の表示を受信周波数と積算歩数とに切り換える表示切換え手段とを備えたものである。

## 【0006】

【作用】本発明は上記の構成によって、表示切り換え手段表示切り換え手段を切り換えるだけでラジオ受信機の

表示にして使用するだけでなく、歩数計の表示にして歩数計としても使用することができる。

## 【0007】

【実施例】以下、本発明のラジオ受信機の実施例について、図1～図7を参照しながら詳細に説明する。

【0008】図1は本発明の第1の実施例におけるラジオ受信機のブロック図を示すものである。

【0009】図1において、2は周波数シンセサイザ受信回路部2で、19はその受信周波数を決定するPLL回路であり、このPLL回路のプログラマブル分周器の分周比が制御されることにより受信周波数、すなわち放送局が決定される。ラジオ選択操作手段5の操作に対応して選局制御手段17が、PLL回路19への受信周波数の制御指令と表示器16への所要の表示指令を出力する。

【0010】選局制御手段17には、CPU13とCPU13の指令により前記PLL回路19の分周比を制御するPLL制御手段12と、ラジオ選択操作手段の操作に対応してCPU13にコード信号を送り出す操作入力手段9と、表示器16の表示制御を行う第1の表示器駆動手段15aとを備えている。ラジオ選択操作手段5は、AM帯、FM帯、TV帯の周波数帯を切り換えるバンドスイッチと受信周波数を任意に選択できるアップダウンスイッチよりなる選局スイッチとを有している。更に、電源ON、OFFのためのパワースwitchや他の必要な操作スイッチを備えている。

【0011】歩数制御手段18には、CPU13とパルス数をカウントしこれを積算してメモリーする歩数積算カウンタ14と、歩数検出手段7の操作に対応して歩数積算カウンタ14にカウントパルスを送り出す操作入力手段11と、表示器16の表示制御を行う第2の表示器駆動手段15bとを備えている。

【0012】歩数検出手段7は人体の移動に応じて発生する振動を機械的に検出しこれを電気的な信号に変換すると同時に操作入力手段11にこれを送る。

【0013】表示切り換え手段6は、1個のキーによるスクロール方式やスライドスイッチにより構成され、CPU13に表示切り換え手段6のモードを指令する表示切り換え判定手段10に信号を送り出す。この時、受信周波数表示モードが選択されるとCPU13の指令により、選局制御手段17は表示器16に受信周波数を表示する様制御され、また、歩数積算表示モードが選択されるとCPU13の指令により歩数制御手段18は表示器16に歩数積算カウンタ14内のカウンタメモリー20の積算歩数を表示する。歩数積算カウンタ14内のカウンタメモリー20は、カウントパルスを送り出す操作入力手段11からのパルスにより常に一新されている。

【0014】歩数積算カウンタ14内のカウンタメモリー20をゼロクリアにする歩数リセット手段8

は、表示切り換え手段6により歩数積算表示モードが選択され表示器16に積算歩数が表示された場合、カウンタメモリ20の積算歩数をゼロにする。これと同時に、歩数制御手段18は表示器16の積算歩数表示をゼロ表示にする。

【0015】なお、歩数検出手段7は常時歩数検出動作を行うと共に、操作入力手段11はカウントパルスを送り出し、歩数積算カウンタ14はカウントを続け続ける機構成すると、歩数制御手段18はラジオ受信部の動作状態無関係なく制御が行われることになり、すなわち歩数計として単独、且つラジオ受信状態とも併用して歩数計機能を使用することができる。

【0016】なお、選局制御手段17と歩数制御手段18とを1個のマイクロコンピュータにて実現することにより、簡単な構成で本実施例を可能にできた。

【0017】図2はLCDを用いた受信周波数表示と積算歩数表示とを同一の表示器にて表示する場合の具体例を示した図である。21はLCDを用いた表示器である。歩数積算表示を行っている場合、歩数積算表示マーク22を表示させ歩数積算であることを識別する。なお歩数積算表示マーク22は本例では文字で表示しているが、歩数積算が行われていることが判断できる様なマークや記号でも行うことができる。

【0018】図3は、FM106・4MHzを受信した時の受信周波数表示の具体例を示した図である。

【0019】図4は21385歩、歩行した時の積算歩数表示の具体例を示した図である。図3、図4に示す様に、同一の数値表示セグメント23a、23b、23c、23d、23eを使って受信周波数または積算歩数を表示する。

【0020】次に、図5および図6にて、部品配置の構成の一例を示す。図5は歩数検出器をスピーカーが装着されていたスペースに取り付けた時の側面断面図である。また図6は歩数検出器をスピーカーが装着されていたスペースに取り付けた時の全面透視図である。25は機器のキャビネットであり、前記キャビネット25の内部に構成された取り付けリブ24により、歩数検出手段7としての動作を行う歩数計用カウントスイッチ28を、従来のラジオ受信機のスピーカの取り付けスペースに取り付けビス27にて固定している。このような構成にすれば、機器の小型化が可能となり、電気的な接続方法や機器キャビネットも既存のものを使用することができ簡単に取り付けすることができる。なお、歩数計カウントスイッチ28の固定はビスではなく樹脂によるものでも良いことは言うまでもない。

【0021】

【発明の効果】以上のように本発明は、ラジオ選択操作手段からの入力を受けてPLL回路を含む周波数シンセサイザ受信機の選局を行う選局制御手段と、前記選局制御手段からの出力により表示器に受信周波数の表示制御を行う第1の表示器駆動手段と、人体の移動に応じて歩数を検出する歩数検出手段と、前記歩数検出手段からの出力を受けて歩数の積算制御を行う歩数制御手段と、表示器に積算歩数の表示制御を行う第2の表示器駆動手段と、前記表示器の表示を受信周波数と積算歩数とに切り換える表示切り換え手段とを備えたので、単独の機器で歩数計機能とラジオ受信機機能を提供することを可能にし、使いやすさを改善するとともに、小型化、軽量化を実現し、経済的にも極めて優れたものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例におけるラジオ受信機のブロック図

【図2】LCDを用いた受信周波数表示と積算歩数表示とを同一の表示器にて表示する場合の具体例を示した平面図

【図3】FM106・4MHzを受信した時の受信周波数表示の具体例を示した平面図

【図4】21385歩、歩行した時の積算歩数表示の具体例を示した平面図

【図5】歩数計用カウントスイッチをスピーカーが装着されていたスペースに取り付けた時の側面断面図

【図6】歩数計用カウントスイッチをスピーカーが装着されていたスペースに取り付けた時の前面透視図

【図7】同実施例の制御手順を示すフローチャート

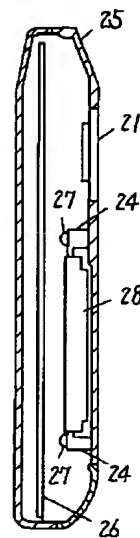
【図8】同実施例の制御手順を示すフローチャート

【符号の説明】

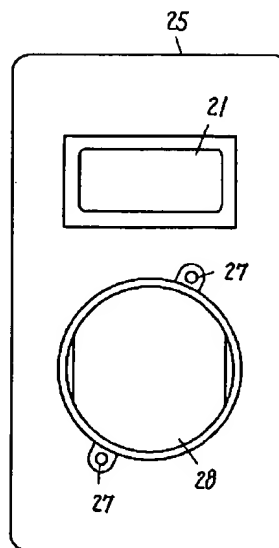
- 2 周波数シンセサイザ受信回路部
- 4 スピーカー
- 5 ラジオ選択操作手段
- 6 表示切り換え手段
- 12 PLL制御手段
- 13 CPU
- 15 表示駆動器手段
- 15a 第一の表示器駆動手段
- 15b 第二の表示器駆動手段
- 16 表示器
- 17 選局制御手段
- 18 歩数制御手段
- 19 PLL回路
- 21 LCDを用いた表示器
- 23a、23b、23c、23d、23e 数値表示セグメント

【例5】

- 24 取り付けリブ  
25 キャビネット  
26 プリント基板  
27 取り付けビス  
28 歩数計用カウントスイッチ

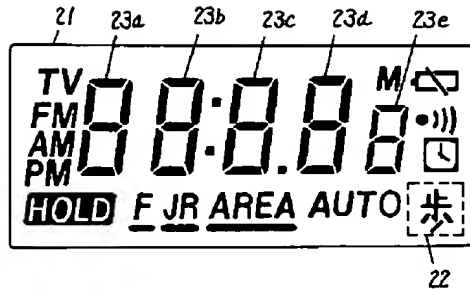


【図6】

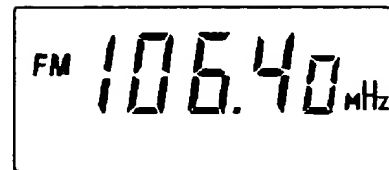


【図2】

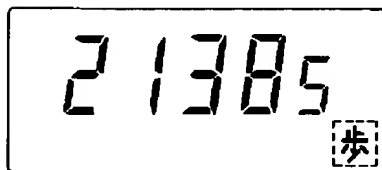
- 21 LCDを用いた表示器  
 22 歩数積算表示マーク  
 23 数値表示セグメント



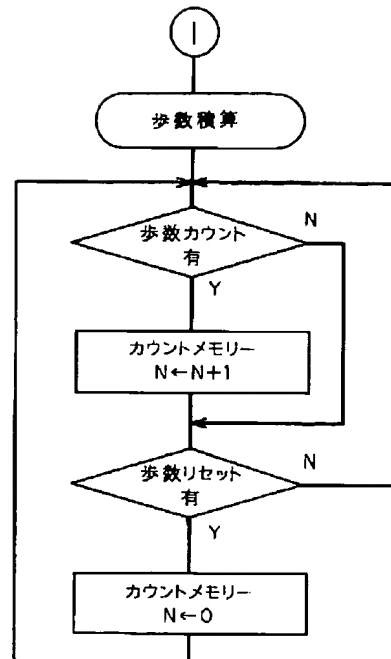
【図3】



【図4】



【図7】



【図8】

